

Année 1921-1922

N° 12

DE L'EXTRACTION
des Projectiles Intrapulmonaires
par le procédé du Dr E. Petit de la Villéon.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 7 Décembre 1921

PAR

Paul YVIN

Médecin de 2^e classe auxiliaire de la Marine

Né le 22 Avril 1896 à Lambézellec (Finistère).

Examineurs de la Thèse	{	MM. VILLAR, professeur	Président.
		LAGRANGE, professeur	Juges.
		DUVERGEY, agrégé	
		TEULIÈRES, agrégé	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

Imprimerie Victor CABBETTE

91, Cours de la Marne, 91

1921

Année 1921-1922

N° 12

DE L'EXTRACTION
des Projectiles Intrapulmonaires
par le procédé du Dr E. Petit de la Villéon.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 7 Décembre 1921

PAR

Paul YVIN

Médecin de 2^e classe auxiliaire de la Marine

Né le 22 Avril 1896 à Lambézellec (Finistère).

Examinateurs de la Thèse

{	MM. VILLAR, professeur	Président.
	LAGRANGE, professeur	Juges.
	DUVERGEY, agrégé	
	TEULIÈRES, agrégé	

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties
de l'Enseignement médical.*

BORDEAUX
Imprimerie Victor CAMBETTE
91, Cours de la Marne, 91

1921



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique interne.....	ARNOZAN.	Zoologie et parasitologie ..	MANDOUL.
	CASSAËT.	Médecine expérimentale...	FERRE.
Clinique externe.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique...	LAGRANGE.
	VILLAR.	Clinique chirurgicale infan-	
Pathologie et thérapeuti-		tile et orthopédie	DENUCÉ.
que générales.....	CRUCHET.	Clinique gynécologique....	BEGOUIN.
Clinique d'accouchements	RIVIERE.	Clinique médicale des ma-	
Anatomie Pathologique ..	SABRAZES.	ladies des enfants.....	MOUSSOUS.
Anatomie	PICQUE.	Chimie biologique.....	DENIGES.
Anatomie générale et his-		Physique pharmaceutique.	SIGALAS.
tologie	G. DUBREUIL.	Pathologie exotique.....	LE DANTEC.
Physiologie	PACHON.	Clinique des maladies cuta-	
Hygiène.....	AUCHE.	nées et syphilitiques.	W. DUBREUILH.
Médecine légale.....	VERGER.	Clinique des maladies des	
Physique biologique et clinique d'elec-		voies urinaires.....	POUSSON.
tricité médicale	BERGONIE.	Clinique psychiatrique....	ABADIE.
Chimie.....	CHELLE.	Clinique d'Oto-rhino-laryn-	
Botanique et matière médicale	BEILLE.	gologie.....	MOURE.
Pharmacie	DUPOUY.	Toxicologie.....	BARTHE.
			M. PRINCETEAU.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie {	N.....		LEURET.
	N.....	Médecine générale..... {	DUPÉRIE.
Histologie.....	LACOSTE (chargé).		CREYX.
Physiologie.....	DELAUNAY.		N.....
Parasitologie et Sciences {	R. SIGALAS (chargé)	Maladies mentales	PERRENS.
naturelles	N.....	Médecine légale.....	LANDE.
Physique biologique et mé-			GUYOT.
dicale.....	RÉCHOU.	Chirurgie générale	ROCHER.
Chimie biologique et médi-			DUVERGEY.
cale.....	N.....		PAPIN.
Anatomie pathologique ..	MURATET.	Obstétrique.....	PERY.
	PETGES.	Ophtalmologie	FAUGERE.
Médecine générale.....	CARLES (J.).		TEULIERES.
	MAURIAC.	Pharmacie	LABAT.
			N...

CHARGÉS DE COURS

Cours de clinique dentaire.....		MM. CAVALLIE.
— complémentaire de thérapeutique et pharmacologie.....		CARLES (J.).
— — de médecine opératoire.....		VENOT.
— — d'accouchements		PERY.
— — d'ophtalmologie		CABANNES.
— — de puériculture.....		ANDERODIAS.
— — de climatologie et hydrologie médicale.....		SELLIER.
— — de démonstrations et de préparations phar-		
macéutiques.....		LABAT.
— — de pathologie interne		MAURIAC.
— — de pathologie externe		GUYOT.
— — de vénéréologie		PETGES.
— — d'orthopédie chez l'adulte, pour les acci-		
dents du travail, les mutilés de guerre		ROCHER.
et les infirmes		
— — annexe de prothèse et rééducation profes-		GOURDON.
sionnelle.....		

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MA FEMME

A MON FILS

A MES BEAUX-PARENTS

*Témoignage de vive reconnaissance
et de profonde affection.*

A TOUS MES PARENTS ET MES AMIS

ET EN PARTICULIER

A MONSIEUR ET MADAME DESCOMPS ET LEUR FILLE JEANNE

*A qui nous offrons ce modeste
témoignage de reconnaissance.*

A MES MAITRES DE LA MARINE

(Hôpital Maritime de Brest — École Principale du Service de Santé
de la Marine et des Colonies, de Bordeaux).

A MES MAITRES

DE LA

FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

A MES CAMARADES

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

DE BORDEAUX

A MONSIEUR LE DOCTEUR E. PETIT DE LA VILLÉON

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE

ANCIEN CHEF DE CLINIQUE D'ACCOUCHEMENTS A LA FACULTÉ DE BORDEAUX

ANCIEN CHIRURGIEN-CHEF DE SERVICE DE CHIRURGIE DE POITRINE DE PARIS

CHIRURGIEN DE N.-D. DU PERPÉTUEL SECOURS DE PARIS

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE DE PARIS

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Cher Maître,

*Les quelques mois trop courts que j'ai
passé dans votre service ont été pour moi
d'un prix inestimable. — Les connaissances
chirurgicales que j'ai acquises grâce à vos
conseils et les marques de bienveillance que
vous m'avez données sont autant de titres à
ma très sincère reconnaissance.*

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR F. VILLAR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE BORDEAUX

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-ANDRÉ

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*Qui nous a fait le grand honneur de
vouloir bien accepter la présidence de notre
thèse.*

INTRODUCTION

Les plaies de poitrine et leur traitement chirurgical ont fort occupé les chirurgiens pendant ces dernières années. La radiologie, en donnant pour la recherche des corps étrangers intrathoraciques des précisions et des sécurités inconnues avant elle, a permis de revenir sur le précepte ancien de l'abstention et les modes opératoires de MAUCLAIRE, de MARION, de P. DUVAL et PETIT DE LA VILLÉON, ont consacré une pratique qui représente l'une des conquêtes chirurgicales les plus intéressantes et les plus nouvelles de cette guerre.

Le sujet qui fait l'objet de notre thèse n'est pas ancien, il souleva pendant ces derniers temps bien des controverses et si nous en parlons aujourd'hui c'est autant pour mettre au point certaines discussions relatives à lui, que pour rendre hommage à notre ancien Chef de l'Hôpital maritime de Brest, le Docteur PETIT DE LA VILLÉON, dont nous étions l'assistant. Nous lui adressons ici nos plus vifs remerciements pour les excellentes leçons qu'il nous a donné pendant notre séjour dans son service et pour le grand honneur qu'il nous a fait en nous autorisant à traiter ce sujet de thèse.

Nous remercions également tous nos Maîtres et anciens Chefs de service et, en particulier, les Docteurs ROBIN, HAMET et LE BERRE qui guidèrent nos premiers pas à l'École

annexe et à l'Hôpital maritime de Brest — et ceux de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Colonies qui nous firent avancer plus avant sur la route choisie.

Que nos Maîtres de la Faculté de Médecine de Bordeaux soient assurés de notre vive reconnaissance. C'est confiant dans leurs principes, que nous avancerons bientôt sur le chemin qu'ils nous ont ouvert.

Qu'il nous soit enfin permis d'adresser notre meilleur souvenir à nos Chefs du 1^{er} corps d'Armée Colonial et à nos camarades du 24^{me} Régiment d'Infanterie Coloniale et du cuirassé « Justice », qui ont partagé avec nous toutes les émotions de la dernière guerre.

De l'extraction des Projectiles Intrapulmonaires

par le procédé du Dr E. Petit de la Villéon.



CHAPITRE PREMIER



Historique.

Il est assez difficile de dire quel fut le premier chirurgien qui enleva un corps étranger sous le contrôle de la radioscopie.

Toutefois, parmi les précurseurs, il convient de citer le Docteur CIVEL, Chirurgien de l'Hospice civil de Brest, qui, dès décembre 1904, dans les *Archives Provinciales de Chirurgie*, décrit une méthode radio-opératoire et une table spéciale employée à cet effet.

En 1904, en Allemagne, HOLZKNECHT et GRUNFELD décrivent une méthode permettant l'extraction directe des corps étrangers opaques aux rayons X, en employant alternativement la radioscopie et la lumière du jour.

Le Docteur HENRARD, de Bruxelles, présente au Congrès International de Physiothérapie de Liège, en août 1905, trois cas de corps étrangers de l'œsophage, enlevés avec succès chez l'enfant, sous le contrôle radioscopique. En 1907 et 1908 le même auteur rapporte vingt-et-un nouveaux cas de corps étrangers métalliques de l'œsophage, enlevés sous écran.

En 1911, WULLYAMAZ décrit un procédé dans lequel il se sert d'un fluoroscope à bandeau et d'une série d'instruments coudés fort ingénieux.

En 1913, le Docteur MAUCLAIRE recommande l'ablation sous écran, à la lueur des rayons fluorescents et sans bonnette. C'est le 30 octobre 1914 que cet auteur enleva le premier éclat d'obus intrapulmonaire sous le contrôle de la radioscopie. Cette technique, plus ou moins modifiée, fut suivie par de nombreux auteurs : BRINDEAU, ABADIE, CAZAMIAN, MARION, P. DUVAL ; mais ce sont surtout les travaux du Docteur PETIT DE LA VILLÉON (de Bordeaux) qui donnèrent à cette méthode une telle ampleur qu'elle fut rapidement admise comme classique par la plupart des chirurgiens.

Aussi, s'il est juste et tout naturel de donner à la méthode générale d'extraction de corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie le nom de « méthode Civel », celui de PETIT DE LA VILLÉON doit rester attaché à la méthode spéciale d'extraction des projectiles intrapulmonaires par le procédé de la pince sous écran.

CHAPITRE II

Des indications opératoires de l'extraction des projectiles intrapulmonaires.

Avant de décrire brièvement les principaux procédés opératoires relatifs à cette variété de projectiles et de faire quelques réflexions concernant les indications opératoires, nous devons dire que dans tout ce qui va suivre nous nous bornerons à l'étude de l'extraction des corps étrangers pleuraux, pleuro-pulmonaires, pulmonaires superficiels et profonds. Nous laisserons intentionnellement de côté les projectiles hilaires et médiastinaux dont l'étude, à eux seuls, nécessiterait un ouvrage plus étendu que le nôtre.

Il reste également entendu que nous opérons « à froid » sur un thorax cicatricé et que nous ne nous occupons pas, par cela même, de l'indication opératoire immédiate de l'intervention.

Que se passe-t-il, en général, chez un individu porteur d'un projectile intrapulmonaire depuis quelques mois, un an, ou même davantage ?

Nul doute que les faits de parfaite tolérance des projectiles par le poumon ne soient extrêmement nombreux et l'on peut, avec MARION, qualifier le poumon « d'organe vraiment complaisant ». Malheureusement cette « complaisance » n'est pas constante et, quand elle existe, elle n'est toujours pas indéfinie.

Tout corps étranger intrapulmonaire est à même d'amener, à plus ou moins brève échéance, des complications sérieuses qui peuvent mettre la vie du blessé en danger.

Les séquelles des plaies pulmonaires ont été particulièrement bien étudiées par SERGENT et LECHEVALLIER. Elles comprennent surtout des complications d'ordre septique. Des pleurésies purulentes de la grande cavité ou plus souvent enkystées ont été rapportées par SERGENT (pleurésie inter-lobaire), par GUYOT (deux ans après la blessure), par CHENIER (éclat pleural datant d'un mois). Du côté du poumon on note fréquemment des bronchites avec toux persistante, pour lesquelles les rayons X montrent, de façon presque constante, l'existence d'une zone obscure de condensation autour du projectile, des broncho-pneumonies, des abcès tardifs.

Les séquelles de la période tardive sont parfois de simples troubles fonctionnels influant considérablement par leur persistance sur l'état général du blessé.

Il fut un temps, pas très lointain, où seule la présence d'un éclat d'obus, même de petite taille, avec symptômes morbides plus ou moins accusés, suffisait pour faire présenter un soldat devant une commission de réforme. L'observation VII, que l'on trouvera plus loin, en est un bel exemple; l'observation VI est non moins intéressante.

Si les procédés actuels, économiques et sûrs, ont permis de remettre au service armé des soldats que certains chirurgiens conduisaient à la réforme, il est fort probable que ces mêmes procédés rendront de grands services aux médecins experts qui peuvent avoir à solutionner dans la vie civile des problèmes analogues à ceux soulevés par la dernière guerre.

Faut-il donc enlever systématiquement tout corps étranger inclus dans le poumon ?

Nous croyons pouvoir affirmer que oui.

Est-il vraiment nécessaire d'attendre pour intervenir, comme le veulent encore certains auteurs, une menace d'accident, ou un accident ?

Nous n'en voyons pas l'utilité.

Pourquoi opérer ? demandait un jour un Maître à M. le

Médecin Général de la Marine DUVAL. « Voici la réponse, « répondit M. le Médecin Général, qui sera ma conclusion : « Nos raisons d'intervenir sont : l'indication clinique, la « sollicitation de l'intéressé, la bénignité de l'intervention, « son efficacité, l'absence de suites. Nous y joindrons des « considérations actuellement capitales, d'ordre militaire « et économique. Nos opérés, dont beaucoup avaient traîné « dans les hôpitaux et usé de nombreux congés, sont rapi- « dement débarrassés d'un corps étranger délicatement « placé, impressionnant pour eux par son siège, talisman « précieux en vue des repos temporaires ou définitifs, oné- « reux pour la Patrie. »

C'était là, assurément, la meilleure réponse que l'on pouvait faire en temps de guerre. Désormais, espérons-le, les considérations d'ordre militaire et économique n'entreront plus en jeu, et nous n'envisagerons surtout que l'indication clinique ou la sollicitation de l'intéressé. Nous verrons enfin plus loin comment la bénignité de l'intervention, son efficacité et l'absence de suites, nous permettaient d'énoncer le principe suivant : « *Tout projectile pleural, pulmonaire superficiel ou profond doit être enlevé* ».

Actuellement, les projectiles intra-thoraciques, comme tous les autres vont devenir une rareté et, dans la pratique courante, nous n'aurons à extraire de temps à autre que quelques balles de revolver incluses dans le poumon à la suite de tentatives de suicide et de meurtre ou d'accident. Ces projectiles, s'ils peuvent rester longtemps « oubliés », peuvent, à l'occasion d'une affection pulmonaire, devenir le centre d'une réaction pneumonique, d'un abcès, d'un épanchement. Ils pourront, d'autre part, être la source d'hémoptysies continuelles, de bronchites rebelles, etc., sans oublier qu'ils influenceront d'une façon plus ou moins sévère sur l'état mental du blessé et surtout sur son état général : essoufflement rapide, dyspnée, douleurs ; impossibilité du travail pénible, de l'effort soutenu, etc.

En résumé, le porteur d'un corps étranger intrapulmo-

naire, toléré ou non, devra choisir entre les deux solutions suivantes : ou bien suivre l'exemple de X..., au poumon « complaisant », qui vit depuis des années avec son projectile et qui attend l'accident ou la menace d'accident pour se faire opérer ; ou suivre l'exemple de Y..., qui vient de se faire débarrasser de ce projectile mal placé et qui ne songe plus aux accidents à venir.

Le blessé qui voudrait suivre ce dernier exemple ne manquerait pas de demander à son chirurgien de l'opérer par un procédé rapide, sûr, qui ne laisserait derrière lui aucune suite fâcheuse.

Examinons donc les divers procédés employés, pour pouvoir choisir le meilleur dans l'intérêt du malade.

CHAPITRE III

Principaux procédés opératoires.

Les quatre méthodes principales que nous allons exposer ont toutes un point commun : il faut d'abord localiser le projectile, d'où nécessité d'une collaboration intime, d'une « symbiose étroite » (OMBREDANNE) entre le radiologue et le chirurgien.

A). — Technique de Marion.

Après localisation, la tige du compas repéreur indiquant le chemin à suivre pour aller au projectile, MARION incise parallèlement à une côte. Dans tous les cas, il résèque sur une longueur de 4 à 5 centimètres la côte la plus voisine, en haut ou en bas. Puis il fixe le poumon au moyen d'une aiguille de Reverdin courbe, enfoncée très franchement à travers la paroi thoracique et dans le parenchyme pulmonaire. Il passe 3 ou quatre catguts qui, noués, vont fixer le poumon à la paroi et circonscrire un rectangle qui sera le champ opératoire.

Paroi thoracique et poumon incisés, le doigt introduit dans la plaie va à la recherche du projectile. Ce dernier, perçu, est attiré peu à peu à l'extérieur par le doigt recourbé en crochet ou par une pince de Kocher, qui attire progres-

sivement le parenchyme pulmonaire. Après l'extraction on tamponne la plaie avec une compresse imbibée d'une solution d'acide phénique fort.

B). — Technique de Mauclaire.

MAUCLAIRE opère sous le contrôle intermittent de la radioscopie. Sous l'écran, une aiguille est poussée vers le corps étranger et on incise le long de ce conducteur. Le poumon est incisé puis fixé par des pinces de Kocher dans la plaie ; le projectile est facilement enlevé.

On fait une résection costale, suivant que le corps étranger est dans un espace intercostal ou derrière une côte.

La plaie pulmonaire n'est pas suturée.

C). — Technique de P. Duval.

N'est applicable que dans les cas de poumon libre, sans adhérences pleuro-pulmonaires.

Après localisation rigoureuse du projectile — incision, résection de côte — harponnage d'une partie du poumon, que l'on extériorise. Sur cette partie, on cherche le projectile en palpant et on incise le point où le projectile est le plus superficiel.

Après extraction, suture de la plaie pulmonaire. Le poumon est ensuite remis dans le thorax, la paroi suturée, l'air du pneumothorax aspiré suivant la méthode de QUÉNU.

D). — Technique de Petit de la Villéon.

Le projectile étant bien repéré à l'avance, en projection et en profondeur, grâce au concours précieux du radiologiste, le blessé, endormi, est placé sous l'écran en position

dorsale ou abdominale, suivant la situation du projectile.

Au niveau de la poitrine, en dehors du point de projection du corps étranger, une boutonnière étroite est faite à la peau, et à la peau seulement. Un instrument long et de formes mousses (pince tire-balles, pince spéciale du Docteur PETIT DE LA VILLÉON) passant à frottement dans cette boutonnière, traverse par effraction les muscles de la paroi, les plèvres, puis, pénétrant le parenchyme pulmonaire lui-même, il se porte obliquement vers le projectile, le touche, le mobilise, fait sa prise et l'extrait.

Un point de suture ferme la boutonnière.

Évidemment, comme l'explique le Docteur PETIT DE LA VILLÉON, dans sa note du 7 mars 1916 à l'Académie de Médecine, l'opérateur doit se souvenir qu'il existe pour lui deux dangers : 1° Les vaisseaux intercostaux, faciles à éviter ; 2° La région proprement dite du hile pulmonaire, dans laquelle, si l'opération est indiquée, la thoracotomie reprend ses droits.

E). — Inconvénients des Thoracotomies.

Les trois premières méthodes décrites ont le gros inconvénient d'exposer les blessés à des accidents pleuraux et pulmonaires de réaction et d'infection. Elles nécessitent toutes trois un certain délabrement opératoire qui n'est pas sans influencer sur l'état postérieur du blessé. Nous nous rangeons ici à l'avis du Docteur OMBREDANNE quand il disait, au sujet du malade de l'observation VII : « Je ne conseille pas l'extraction, trouvant le délabrement opératoire hors de proportion avec le projectile ».

Le tamponnement, dans la technique de MARION, crée des adhérences ; s'il se produit une suppuration, même légère, elle provoque fatalement de la sclérose pulmonaire qui sera toujours une gêne au fonctionnement de l'organe.

Non seulement il nous faut envisager la technique en elle-même, l'acte opératoire plus ou moins choquant, plus ou moins mutilant, mais il faut regarder surtout les résultats éloignée de ces thoracotomies.

Voici ce que disait à la Société de Chirurgie, le 21 novembre 1917, M. OLIVIER (rapport de M. J.-L. FAURE) : « Quant
« aux porteurs de projectiles — et ils sont nombreux —
« qui ne présentaient qu'une symptomatologie à peu près
« nulle à l'état de vie, au repos ou de travail très peu
« pénible, et qui accusaient seulement de la gêne respira-
« toire et des douleurs plus ou moins marquées, souvent
« évidemment exagérées, dans l'effort prolongé, le travail
« pénible; ceux de ces opérés qui ont été opérés par thora-
« cotomie avec fixation pariétale du poumon sont, au
« 5^{me} mois après l'opération, dans une situation fonctionnelle
« *identique ou moins bonne* à celle qui précédait l'opération.
« Chez eux, la radioscopie montre l'existence d'un état
« pathologique pleuro-diaphragmatique *qui n'existait pas*
« *auparavant* : obscurité marquée des culs-de-sac pleuraux,
« immobilité complète de l'hémi-diaphragme correspon-
« dant. »

**F). — Caractéristiques et avantages de la méthode
du Docteur Petit de la Villéon.**

La méthode de notre Maître présente, en résumé, les caractéristiques suivantes :

- 1°) Boutonnière étroite de 5^{mm} à la peau, et à la peau seulement;
- 2°) Trajet oblique vers le projectile;
- 3°) Jamais de résection totale;
- 4°) Pas de pneumothorax, pas d'hémithorax;
- 5°) Le procédé s'applique à tous les projectiles superficiels et profonds, en poumon libre comme en poumon fixé;
- 6°) Maximum de rapidité, de simplicité dans l'opération et les suites.

Si tous ces points représentent des caractéristiques de la technique, ne représentent-ils pas également des avantages ?

a) *Étroite boutonnière à la peau seulement.* — Par conséquent pas de délabrement, pas de cicatrice, ou si peu. Ce petit détail, qui n'avait pas son intérêt chez un soldat, peut en avoir chez un civil. Beaucoup de gens, croyons-nous, ne resteront pas indifférents à ce mince souci d'esthétique.

b) *Trajet oblique vers le projectile.* — Les ombres radioscopiques de la pince et du corps étranger sont nettement séparées, d'où facilité plus grande pour la recherche du projectile et la prise. Nous devons ajouter ici que pendant l'opération, à l'Hôpital maritime de Brest, le blessé était couché sur un cadre « à roulis », mobile sur un grand axe longitudinal, que le radiologue faisait mouvoir au gré du chirurgien, et qui facilitait beaucoup la recherche du corps étranger.

Ajoutons enfin que ce trajet oblique présente l'avantage de se refermer hermétiquement et d'assurer ainsi une hémostase quasi automatique — si du sang devait s'échapper du trajet.

c) *Jamais de résection costale.* — Par conséquent, pas d'ostéite costale à craindre, pas de suppuration intarissable, pas de fistules rebelles.

d) *Pas de pneumothorax, pas d'hémothorax.* — Par suite pas de ponctions répétées et désagréables. L'hémothorax, d'ailleurs, ne se résorbe pas toujours de façon banale et il n'est pas rare de le voir s'infecter, accident qui peut avoir pour le blessé les plus graves conséquences.

Avec ce procédé, le poumon lui-même n'est pour ainsi dire pas lésé. A peine si, l'opération terminée, les rayons X décèlent-ils une ombre légère au point d'implantation du projectile, témoignant une petite suffusion sanguine. Sur le trajet de la pince, rien.

Plusieurs chirurgiens eurent l'occasion de constater ce fait. Nous ne citerons pour mémoire que les paroles que prononça M. ROBINEAU, Chirurgien des Hôpitaux de Paris, au xxvii^e Congrès de Chirurgie, en 1918 : « La pince maniée
« d'une main légère ne fait aucun dégât dans le tissu pulmo-
« naire, si souple et si élastique. Je l'ai contrôlé cinq fois :
« au début d'opérations où j'étais certain de devoir ouvrir
« le thorax, j'ai fait une tentative avec la pince que j'ai
« laissée en place sur le projectile inextirpable à cause de
« sa coque, de son implantation dans le diaphragme ou
« de son volume. Le thorax ouvert, j'ai constaté une petite
« ecchymose pulmonaire au point de ponction, mais pas
« une goutte de sang à l'orifice ou dans la plèvre ; et en
« manœuvrant la pince, j'ai vu que je pouvais en porter
« l'extrémité dans tous les points du thorax ; le poumon
« embroché suit docilement ces mouvements, se plisse,
« s'étire, mais n'est nullement dilacéré ; la pince retirée,
« pas une goutte de sang ne s'écoule. »

Ces phénomènes, si nettement décrits sur le vivant par M. ROBINEAU, nous les avons observés sur le cadavre de nombreuses fois et notre Maître, à ce même Congrès, formulait le principe suivant, étayé de recherches et de constatations multiples : « *Un instrument de formes mousses intro-*
« *duit sans vitesse dans le parenchyme pulmonaire, vivant et*
« *sain, n'y crée point de dégât*, pourvu qu'il décrive un
« trajet unique et ne pénètre point la région hilare ».

e) *Pas de cas particuliers.* — Le procédé s'applique à tous les projectiles superficiels ou profonds, en poumon libre comme en poumon fixé.

f) *Maximum de rapidité.* — L'éclat était parfois si rapidement enlevé que nous n'avions pas eu le temps de poser le bistouri que venait de quitter le chirurgien. L'opération durait en général 2 ou 3 minutes, parfois moins, jusqu'à 40 secondes, depuis l'incision jusqu'au point de suture..

« J'ai vu, dit M. le Médecin Général DUVAL (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 10 janvier 1917), enlever de quatre « thorax 5 projectiles intrapulmonaires en 45 minutes, « par PETIT. »

Nous avons également vu, dans cette même salle de radiologie — que le Médecin Principal de la Marine LE CONIAC dirigeait avec une telle maîtrise —, nous avons vu le Docteur POPP, Médecin-Major des Troupes Coloniales, enlever en quelques minutes, avec un tour de main remarquable, 6 projectiles dans le même lobe pulmonaire.

g) *Maximum de simplicité dans l'opération.* — Réglée comme elle l'était par notre Maître, tout chirurgien ayant une certaine habitude de la radio-chirurgie pouvait facilement extraire un projectile du poumon.

Le matériel opératoire, de plus, hormis l'installation radiologique nécessaire, était réduit à son extrême simplicité.

h) *Maximum de simplicité dans les suites.* — Nous avons suivi personnellement au jour le jour et d'une façon très sérieuse une cinquantaine de blessés dans le service du Docteur PETIT DE LA VILLÉON, à Brest. Chez tous, les suites ont été apyrétiques, d'une façon absolue et constante. La courbe reste en plateau à 37°. Pas la moindre réaction pleuro-pulmonaire.

M. OLIVIER disait encore à la Société de Chirurgie, le 21 novembre 1917 : « Ces signes (obscurité marquée des « culs-de-sac pleuraux, immobilité complète de l'hémi-diaphragme correspondant) manquaient au contraire chez « les malades opérés à la pince, suivant la méthode de « PETIT DE LA VILLÉON.

« Pour les projectiles dont la présence s'accompagnait « d'accidents — hémorragies, crachement de pus, phénomènes de réaction pulmonaire plus ou moins marqués, « etc... — on voit, après l'extraction, tous les symptômes

« qui avaient leur cause dans la présence du projectile
« disparaître. »

Un autre chirurgien, M. LAPEYRE (de Tours), disait également : « La méthode PETIT DE LA VILLÉON a dépassé toutes
« mes espérances. Non seulement aucun de mes malades
« n'a présenté une réaction quelconque pleurale ou pulmo-
« naire, mais aucun n'a paru même s'apercevoir de l'opé-
« ration. »

CHAPITRE IV

Observations personnelles d'extraction par le procédé de la pince sous écran.

Observation I.

Ch. Louis, 21 ans, soldat au 2^{me} Colonial, blessé le 7 septembre 1915 à Souain. Évacuations successives sur Châlons, Paris, Saint-Brieuc. De retour à son dépôt le 11 janvier 1916, est dirigé sur l'Hôpital Maritime de Brest le 15.

Examen radioscopique. — Projectile intrapulmonaire profond, se projetant derrière la 5^e côte, à droite, à un travers de doigt et demi en dehors du mamelon.

Opération, 2 février 1916. — Chloro-Ricard. Extraction sous écran. Malade en position dorsale. Boutonnière dans l'aréole du mamelon droit. Trajet oblique de dehors en dedans et de haut en bas pour s'insinuer sous la côte. Une longue pince tire-balles droite s'enfonce dans le parenchyme pulmonaire, touche le projectile, le mobilise et l'extrait. Durée : 1 minute. Fermeture de la boutonnière, pansement.

6 février. — Excellent état général. Pas de fièvre. Le malade se lève.

11 février. — Examen radioscopique : le champ pulmonaire droit se présente normal, sauf une ligne opaque, allongée et oblique au niveau de l'interlobe inférieur. Pas de réaction pleurale localisée (Docteur LE CONIAC).

21 février. — Appareil pulmonaire droit normal.

1^{er} mars. — Le malade guéri sort de l'hôpital.

Observation II.

P... Jean, 22 ans, soldat 19^e de ligne. Blessé à Tahure le 3 novembre par éclats d'obus. Hémoptysies durant quatre jours. Le blessé est hospitalisé dans diverses formations sanitaires jusqu'au 9 décembre, date à laquelle il obtient un congé de 7 jours. Le 19 décembre 1916 il rejoint son dépôt, à Brest, se plaignant de la poitrine, douleur, oppressions à l'effort ; P... est examiné à la radioscopie.

Résultats. — 1^o Éclat d'obus base poumon droit, se projetant en AR dans le 8^e espace intercostal, à un travers de doigt en dehors de l'angle postérieur de la côte ; 2^o Éclat dans le grand dorsal droit ; 3^o Éclat cutané région lombaire gauche.

Opération, 2 février 1916. — Chloro-Ricard. 1^o Première tentative par la voie postérieure. Boutonnière dans le 8^e espace, une pince tire-balles introduite dans la plaie ne peut atteindre le projectile. On ôte la pince et on ferme la plaie. Position dorsale. Nouvelle boutonnière dans le 4^e espace, à deux travers de doigt en dedans du mamelon. La pince s'enfonce de 12 centimètres dans le parenchyme pulmonaire, touche le projectile, le mobilise et l'extraît. Un point de suture. Durée de l'opération : 4 minutes ; 2^o Extraction sous écran des deux autres projectiles.

3 février. — Quelques filets de sang dans les crachats.

P = 58 R = 20 T = 37°

5 février. — Le malade se lève.

11 février. — Examen radioscopique : au 1/3 inférieur du poumon droit on voit une ombre de la grosseur d'une noix, indication probable d'une petite collection sanguine au centre du parenchyme. Aucune réaction pleurale. Diaphragmes nets et mobiles. Sinus libres.

21 février. — Poumon normal.

1^{er} mars. — Le malade guéri sort de l'hôpital.

Observation III.

J... L.-M., 20 ans, soldat au 128^e Régiment d'Infanterie. Blessé le 11 mai 1915 à la tranchée de Calonne. Éclat intrathoracique ayant amené hémothorax qui fut ponctionné 2 fois. Le 3 novembre, le blessé obtient deux mois de convalescence. Le 11 janvier 1916, rentre à son dépôt à Landerneau. Est évacué sur l'hôpital principal de Brest pour intervention.

Opération, 2 février. — Projectile dans le sinus pleural gauche, se projetant sur la ligne axillaire au niveau du 7^e espace intercostal. Position dorsale. Chloro-Ricard. Boutonnière au niveau du point de projection. Une pince saisit facilement le projectile et l'extrait. Durée : 1 minute.

3 février. — P = 76, R = 20, T = 36°4.

6 février. — Le malade se lève.

11 février. — Examen radioscopique : à la base gauche, réaction pleurale très localisée, effaçant le sinus et donnant au-dessus une ombre égale à celle du sinus normal (Docteur LE CONIAC).

1^{er} mars. — Le malade guéri cliniquement et radioscopiquement est mis exeat.

Observation IV.

R... Em., 35 ans, soldat au 2^e Colonial. Blessé à Souain le 23 septembre 1915. Hémoptysies légères pendant 1 jour. Le 1^{er} octobre, à Grenoble, ponction d'un hémithorax. Gêne respiratoire.

Le 12 février, à Brest, un examen radioscopique reconnaît la présence de 3 éclats : 1^o Éclat base poumon droit ; 2^o Éclat fosse sus-épineuse droite ; 3^o Éclat région dorsale.

Opération, 16 février 1916. — Chloro-Ricard. Trajet oblique dans le 9^e espace intercostal en AV. Une pince de Kocher touche le projectile et l'extrait. Durée : 4 minutes.

17 février. — R = 26-32, P = 68, T = 37°-37°2. Quelques crachats hémoptoïques.

18 février. — Le malade se lève et mange.

8 mars. — On enlève sous écran les éclats intramusculaires.

30 mars. — Le malade guéri sort de l'hôpital.

Observation V.

Pl. A..., 30 ans, soldat au 204^e de ligne. Blessé le 29 juin 1915 à Souchez. 2 éclats d'obus sont extraits de la région pectorale droite à l'Ambulance Divisionnaire de la 55^e Région. Le 22 septembre, entre à l'Hôpital Temporaire n° 3, à Brest, avec le diagnostic suivant : fistule scapulo-humérale suppurant abondamment, plaie de poitrine, fracture de la tête humérale droite.

Le 19 février 1916, le blessé, qui depuis a été soigné pour diph-

térie, entre à l'Hôpital Principal pour extraction de son projectile intrapulmonaire, situé à 1^{cm}5 en avant de la face antérieure de la 7^e côte postérieure.

Opération, 23 février 1916. — Chloro-Ricard. Boutonnière de 5^{mm}, à deux travers de doigt en dehors du point de projection du projectile, dans le 6^e espace intercostal, en arrière. Une pince de Kocher se dirige vers le projectile et l'extrait aisément, après l'avoir fait basculer pour raser le bord supérieur de la 7^e côte. Durée : 3 minutes.

25 février. — Excellent état général et local.

28 février. — Réaction thermique s'expliquant par poussée érysipélateuse survenue au niveau des plaies anciennes de l'épaule.

30 mars. — Toute éruption a disparu. Le blessé est évacué sur le service spécial de physiothérapie pour mobilisation de l'articulation scapulo-humérale qui est ankylosée depuis sa blessure.

Observation VI.

F... A., 36 ans, soldat territorial, 19^e Infanterie. Ce malade, fabricant de fromages dans le civil, avait parmi son personnel un commis éthylique qu'il congédia le 15 mars 1913. Ce même jour, F... réglait son ouvrier, quand celui-ci lui tira à bout portant dans la poitrine un coup de revolver bull-dog de 9^{mm}. Dans la journée un chirurgien, de Rethel, avait débridé et sondé vainement la plaie. Hémoptysies légères pendant 3 ou 4 jours. Au mois de juillet 1913 le malade passe un examen radiographique, mais en ce temps l'opération jugée trop dangereuse ne fut pas tentée. Ce ne fut que vers le mois de septembre que le blessé put reprendre ses occupations.

Le 5 août 1914, appelé par sa classe, le soldat s'en va à Mézières au 45^e Territorial et reste sur le front jusqu'au mois de décembre. Au mois de décembre, est versé dans le service auxiliaire comme porteur d'un projectile inopérable et pour bronchite emphysémateuse, par la Commission de réforme de Nantes et maintenu par une Commission spéciale 15 jours après.

A la visite des auxiliaires (Loi Dalbiez), le 22 février 1916, le blessé est envoyé à la radiographie et dirigé sur notre service pour extraction de son projectile.

Opération, 26 février. — Projectile cortico-pleural. Chloro-Ricard. Position ventrale. Boutonnière en dh. et en bas dans le

8^e espace intercostal. Une pince tire-balles introduite dans la plaie touche le projectile, le mobilise et l'extrait. Durée : 1 minute.

28 février. — Pas de crachats sanglants. État général excellent. Le malade se lève et mange.

15 mars. — Le malade guéri sort de l'hôpital.

Observation VII.

D.... Y.-M., 27 ans. Inscrit maritime au 2^e Dépôt. Blessé le 5 mars 1915 à Beauséjour. Après avoir passé par diverses formations sanitaires, le 3 octobre 1915, le blessé, à l'hôpital de Tours, est proposé pour la réforme avec la note suivante : « Éclat d'obus de la taille d'un pois, intrapulmonaire. Je ne conseille pas l'extraction, trouvant le délabrement opératoire hors de proportion avec le projectile (Docteur OMBREDANNE) ».

D..., réclamé par son dépôt, rentre à Brest le 1^{er} mars 1916.

Opération, 2 mars 1916. — Chloro-Ricard. Position dorsale. Boutonnière de 5^{mm} à trois travers de doigt en dh. et en bas du point de projection du projectile. Une pince de Kocher s'y engage jusqu'aux anneaux sans atteindre le projectile. Elle est immédiatement remplacée par une longue pince tire-balles droite qui s'enfonce jusqu'à 14 centimètres dans la poitrine. On touche le projectile, mais une première prise est infructueuse. On en fait une meilleure et on extrait le projectile.

L'examen radioscopique, fait aussitôt l'extraction, ne montre même pas (chose surprenante) d'ombre ou de tache grise au niveau de la traversée de la pince et du point d'implantation du projectile. Durée : 10 minutes.

5 mars. — Bon état. P = 68, R = 24, T = 37°2.

7 mars. — Le malade mange et se lève.

Examen radioscopique. — Poumon droit absolument normal (Docteur LE CONIAC).

20 mars. — Le malade guéri quitte l'hôpital.

Observation VIII.

M... Y., 20 ans, fusilier-marin. Blessé le 4 juillet 1915 à Lombaertzyde. Évacuations diverses.

Entre à l'Hôpital maritime de Brest le 1^{er} décembre 1915.

Hémoptyxies à répétition. Éclat (olive) sommet droit situé à 5^{cm} de profondeur dans le parenchyme. Poumon libre.

Opération, 15 décembre 1915. — Extraction à la pince de Kocher. Durée : 2 minutes.

Contre-visite. — Emphysème sous-cutané résorbé au 3^e jour. Quelques crachats sanglants.

18 décembre. — Le malade se lève.

20 décembre. — Guérison clinique et radioscopique complète.

Observation IX.

D... C., soldat au 2^e Colonial. Blessé le 23 septembre 1915. Éclat dans le 7^e espace intercostal droit en arrière, à 4 centimètres de profondeur vraie dans le parenchyme. Poumon libre.

Opération, 5 avril 1916. — Extraction avec la pince spéciale du Docteur PETIT DE LA VILLÉON. Trajet oblique. Première prise mauvaise, on en fait une seconde. Durée : 5 minutes.

8 avril. — Le malade se lève.

15 avril. — Guérison complète.

Le blessé peut subir, le 17 avril, une nouvelle intervention : trépanation du sinus maxillaire pour extraction d'un projectile inclus.

Observation X.

K... EL. A... K..., soldat au ^me Tirailleurs. Blessé le 25 septembre 1915. Shrapnell intrapulmonaire à droite.

Évacué alité d'une autre ville avec large thoracotomie pratiquée en vue d'extraction par un Maître des plus justement célèbres.

A son arrivée dans notre service, le blessé est porteur d'une pleurésie purulente et possède son shrapnell non extrait dans la poitrine.

Opération, 25 décembre 1915. — Chloro-Ricard. Extraction du shrapnell à la pince. Durée : 4 minute.

Le blessé guérit de sa thoracopneumotomie en deux mois, mais garde l'impotence fonctionnelle qui suit la pleurésie purulente ; il a guéri de sa deuxième intervention en huit jours.

Les dix observations qui précèdent ont toutes été prises par nous dans le service du Docteur PETIT DE LA VILLÉON, à l'Hôpital maritime de Brest, salle 5.

Nous aurions pu y joindre une multitude d'autres, semblables, recueillies dans différents travaux ; nous n'en avons pas vu l'utilité, d'ailleurs cette liste serait réellement trop longue à rédiger.

Qu'il nous soit tout de même permis de joindre à ces observations personnelles, les dernières statistiques de notre Maître, que ce dernier a bien voulu nous faire l'honneur de nous confier.

Au 1^{er} octobre 1918, le D^r PETIT DE LA VILLÉON enregistrait sur 336 blessés : 333 guérisons et 3 morts, soit une mortalité de 0,89 p. 100.

Ces opérations se décomposent ainsi :

1 ^o Projectiles inclus dans le poumon extraits par boutonnière à la pince sous écran ; superficiels ou profonds, à une profondeur vraie, variant entre 1 ou 13 ^{cm} de parenchyme.....	255	3 morts.
2 ^o Projectiles dans les plèvres extraits par boutonnière à la pince sous écran.....	48	0 mort.
3 ^o Projectiles dans le hile, méthode hilaire spéciale.....	47	0 mort.
4 ^o Projectiles dans le diaphragme par méthodes variées	46	0 mort.

Deux fois la mort fut imputable à la situation du projectile, dans la région hilaire ; une fois l'opéré succomba à des accidents immédiats de nature indéterminée, probablement anesthésiques.

Le 17 novembre 1921, le D^r PETIT DE LA VILLÉON nous écrivait que sa stastistique actuelle dépasse 400 opérés, toujours avec les mêmes 3 insuccès, soit une mortalité globale de 0,75 pour 100.

Ces chiffres sont à eux seuls plus éloquents que tout ce qu'on pourrait écrire à ce sujet et vont nous permettre de rédiger nos conclusions.

CONCLUSIONS

- 1°) Tout corps étranger intrapulmonaire susceptible d'être enlevé à la pince sous écran, doit être extrait systématiquement.
- 2°) La méthode de PETIT DE LA VILLÉON est une méthode de choix pour l'extraction tardive des projectiles pleuraux, diaphragmatiques droits et pulmonaires, *quelle que soit leur profondeur*.
- 3°) Sa rapidité d'exécution entraîne un minimum de shock opératoire.
- 4°) Elle permet une guérison anatomique intégrale, dans un délai très court, sans aucune diminution fonctionnelle.
- 5°) Elle est une méthode très sûre dans les mains des chirurgiens entraînés à la radio-chirurgie.
- 6°) La thoracotomie, quand l'opération est indiquée, peut seule convenir à l'extraction des projectiles hilaires, diaphragmatiques gauches et médiastinaux.

Vu et bon à imprimer

Le Président de Thèse,

F. VILLAR.

Vu :

Le Doyen,

C. SIGALAS.

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 25 Novembre 1921.

Le Recteur de l'Académie,

R. THAMIN.

BIBLIOGRAPHIE

- CIVEL. — Radioscopie et Radiographie en chirurgie. — Description d'une table à radiologie. (*Archives Provinciales de Chirurgie*, Janvier 1905.)
- Société de Chirurgie, 27 Juin 1917 (rap. MAUCLAIRE).
- CONGRÈS FRANÇAIS DE CHIRURGIE (XXVII^e). — *Presse Médicale* 1918, des 10, 17, 24, 31 Octobre, 7 et 14 Novembre. — Compte rendu pages 145, 212, 222, 234, 243, 249, 295, 335, 347, 353.
- DÉNÉCHAU. — Suites éloignées des blessures pleuro-pulmonaires par projectiles de guerre. (*Presse Médicale*, 27 Juillet 1916).
- DUVAL, Méd. Général de la Marine. — *Bull. Soc. Chirurg.*, 10 Janvier 1917.
- P. DUVAL. — A propos de l'extraction des projectiles intrapulmon. (*Bulletin Soc. de Chirurgie*, Septembre 1915.)
- FORGUE. — Précis de Pathologie externe.
- GOURIOU. — De l'extraction systématique et économique des projectiles sous le contrôle direct de la radioscopie. (Thèse Bordeaux, 1917.)
- LE NESTOUR. — Extraction de corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie. (Thèse Bordeaux 1912.)
- MARION. — *Bull. Soc. Chirurgie*, Paris, 8 Septembre 1915.
- *Presse Médicale*, 10 Septembre 1915.
- MAUCLAIRE. — Ablation des corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie. (*Archives génér. de Chirurgie*, 1913).
- *Bull. Soc. Chir.*, 1914, Octobre 1915 et Mai 1918).
- MOINS. — Contribution à l'étude de l'extraction des projectiles intrapulmonaires. (Thèse Lyon, 1916.)
- OLLIVIER. — (Rapport J.-L. FAURE). *Bull. Soc. Chir.*, 21 Novembre 1917.

PIÉRY. — Le syndrome hémopleuro-pneumonique. (*Presse Méd.*, 3 Juin 1915 et *Lyon Médical*, 1916.)

PETIT DE LA VILLÉON. — *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 7 Mars 1916.

— *Bull. Soc. Chirurgie*, Mars et Avril 1916 (rapport MAUCLAIRE).

— *Presse Méd.*, 9 Mars et 6 Juillet 1916, 31 Mai 1917, 13 Juin, 31 Octobre et 7 Novembre 1918.

RICHARD. — L'extraction primitive des projectiles intrapulmonaires. (Thèse Paris, 1918.)

SERGEANT et LECHEVALIER. — Les plaies de poitrine, leurs phases secondaires et lointaines. (*Journ. de Méd. et de Chir. pratiques*, 25 Janv. 1917).

TIXIER. — L'extraction des projectiles intrapulmonaires. (*Lyon Médical*, Mai 1916).

WEIL (A.). — Localisation et extraction des projectiles. (*Paris Médical*, 5 Février 1916).

WULLYAMAZ. — Extraction des aiguilles sous le contrôle de la radioscopie. (*Arch. d'Électricité médicale de Bordeaux*, 1900.)

— Extraction des projectiles. (*Soc. de Radiologie*, Déc. 1910.)

